

Baisse du rendement coton-graine en Afrique Zone Franc :

Michel FOK
Agronome & économiste

Contribution nourrie par un travail récent (mars 2007)

- Facteurs de baisse du rendement coton-graine en zone CMDT : de la physiologie à l'idéologie
 - Un rapport
 - Un plan d'action
 - Des actions engagées

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Conditions et esprit de réalisation de l'étude

- Offrir recul historique et géographique
 - Une vision de grand angle (≠ Zoom)
 - ...donc des flous sur certains détails
- Secteur coton = Système
 - Avec des sous-systèmes
 - Avec différents acteurs
- Démarche d'aborder les choix des différents acteurs
 - Renvoyer chacun devant la responsabilité de ses choix
 - Des choix interdépendants

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Une offre de guides de lecture

- La fonction du chercheur pour proposer des outils pour lire une réalité...
- Les guides proposés
 - Une vision d'un processus, structurel, d'évolution du rendement
 - Une lecture du gain de rendement chez les autres
 - Une proposition de plusieurs dimensions de facteurs, imbriquées, influençant la fabrication du rendement
 - Un cadre d'analyse pour identifier précisément les facteurs dans les pays concernés

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

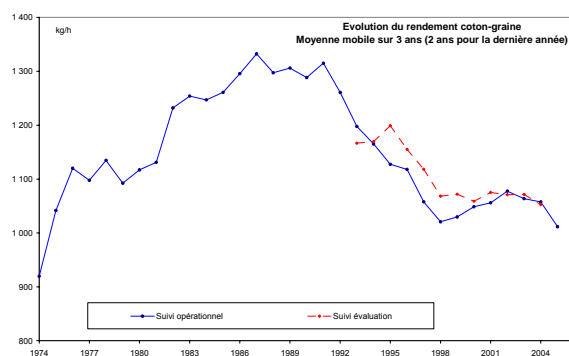
Baisse de rendement

- Un processus structurel
- ...sous le coup de mécanismes
 - socio-économiques de la production
 - physiologiques de la croissance et du développement du cotonnier

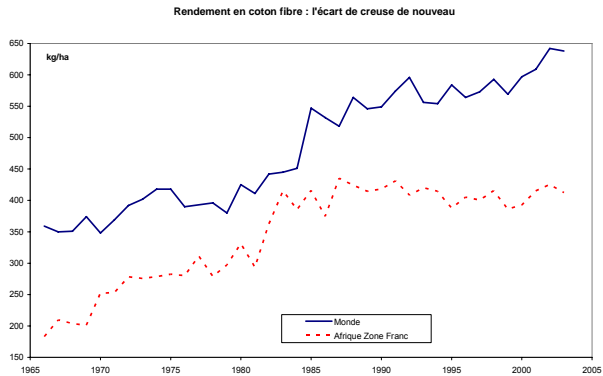
Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

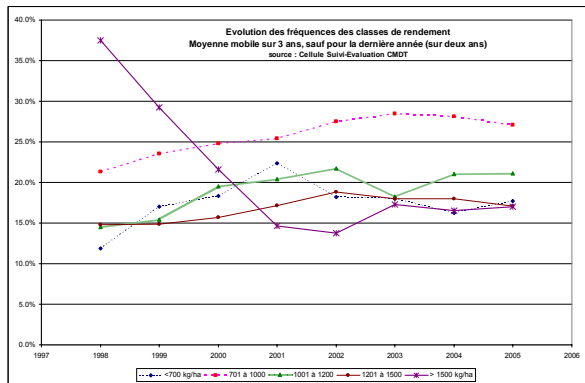
Baisse tendancielle de rendement au Mali (en moyenne mobile sur 3 ans)



Accentuation du retard face au reste du monde



Réduction de la classe à rendement supérieur



Intensification comparativement limitée

| | Rendement | Surf. coton | Coût intrants | Valeur ajoutée | |
|-------------------------------------|---------------|-------------|---------------|----------------|-----------------------|
| | graine, Kg/ha | (ha) | (\$/ha) | Par ha (\$/ha) | Par exploitation (\$) |
| Mali (en 2004) | 1000 | 3.00 | 117 | 352 | 1 055 |
| Chine (Hebei, en 2003) | 3400 | 0.25 | 1 353 | 1 583 | 396 |
| USA (Moy. Nat., 2003/04) | 1846 | 240.00 | 499 | 624 | 149 800 |
| Australie (2001/02, Coton-Bt) | 5500 | 340.00 | 609 | 1 621 | 551 196 |
| Brésil (Parana, en 2003/04) | 2750 | 250.00 | 413 | 1 184 | 295 958 |
| Brésil (Mato Grosso, en 2003/04) | 3700 | 3 000.00 | 1 048 | 1 100 | 3 301 346 |

Source : Fok, A.C. Michel, 2006. Crises cotonnières en Afrique et problématique du soutien. Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement.



Facteurs de gain de rendement chez les autres

- Une affaire de technique...
 - Changement du rendement coton...par exploitation des connaissances dans le fonctionnement physiologique du cotonnier
- Et de bien d'autres facteurs
 - Institutionnels
 - Pour réduire le coût d'accès aux techniques
 - Des contextes et des choix particuliers

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement



Une affaire de technique : Gestion de la croissance et développement du cotonnier

- Trait commun des pays à rendement élevé
 - Une culture de coton à fort contenu en connaissance
 - Régulation de la croissance du cotonnier !
 - Réduisant la fatalité du "shedding"

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement



Une affaire de technique : Rendement et gestion des ITK

- Les causes de gain de rendement
 - Gestion de l'installation des cultures en relation avec la croissance du cotonnier
 - Narrow-row
 - Ultra Narrow-row
 - Twin-row...

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement



Une affaire de technique : Rendement et gestion des ITK

- Les causes de gain de rendement
 - Démarche d'amélioration de l'efficacité des techniques
 - Efficacité à moindre coût
 - "Precision farming"
 - "let the cotton plant tell you when to stop spending money"

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement



Une affaire de technique : Rendement et gestion des ITK

- Les causes de gain de rendement
 - Pas forcément résultat d'adoption de CGM
 - Et quand c'est le cas, il s'agit d'un effet d'intégration technologique
 - e.g. Chine, Australie (coton Bt et lutte intégrée)
 - Gare à croire à une technique/technologie miracle

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement



Une affaire d'institutions et de règles : Partage des coûts et risques de l'intensification

- Subventions très diverses pour réduire le coût d'accès aux intrants
 - Cas typique de la Chine...avant l'entrée à l'OMC
- Pas spécifiques aux PED
 - USA : cas typique du partage des coûts et risques

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Une affaire d'institutions et de règles : Partage des coûts et risques de l'intensification

- Pas seulement une affaire de subventions
 - Poids de l'Etat pour imposer baisse de prix des intrants (Inde)
 - Choix de l'Etat pour préserver les avantages des paysans (Argentine)
- La diversité des actions des 4 derniers mois

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Une affaire d'institutions et de règles : des alliances et des mécanismes novateurs

- Réel fonctionnement interprofessionnel
 - Pour mener des actions en faveur du gain de productivité (ex. Australie)
- Durabilité assurée par des mécanismes de financement novateurs
 - Cotton Incorporated (USA) et les taxes para-fiscales
 - 1 \$/balle + 0.5% de la valeur de la balle
 - Budget en 2005/6: 73 millions \$, dont 22 pour la R&D

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Une affaire de contextes : financement intersectoriel et choix politique

- Financement par les revenus non agricoles
 - Chine
- Option politique pour une forme particulière d'agriculture
 - Brésil (délaissement de la petite agriculture familiale)

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

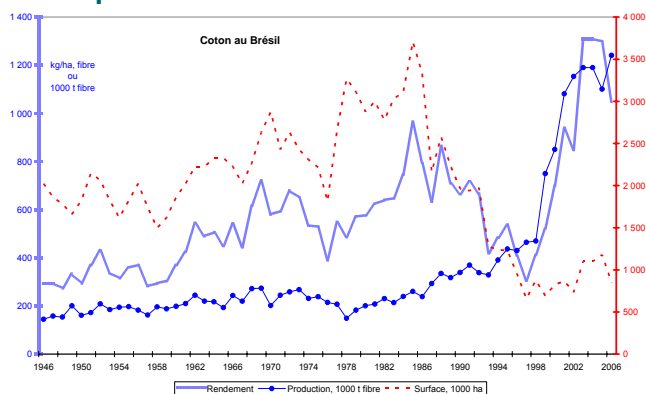
Des villas de paysans cottonniers



Magasin paysan



Brésil : déplacement géo et techno de la production cotonnière



Facteurs de l'effondrement chez les autres

- La catastrophe dans nombre de pays africains...anglophones
 - Fin de l'encadrement
 - Recherche quasi inexistante
 - Semences et variétés défailantes
 - Fourniture faible et sélective des intrants
- Conséquence d'une idée fallacieuse
 - Déoulant des Plans d'ajustement structurel :
 - aux plus pauvres d'assumer seuls les coûts et risques du gain de productivité

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Les diverses dimensions d'influence sur le rendement

- À partir de l'analyse faite au Mali (à compléter et amender pour les autres pays)
 - La plante
 - La parcelle
 - L'exploitation
 - Groupes sociaux d'appartenance
 - La société rurale
 - Le secteur coton
 - Le cadre de politique économique
 - L'aide au développement

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Cotonnier

- Non-Exploitation des connaissances sur la morphologie et la phénologie du cotonnier
- Absence de transfert de connaissance sur la morphologie et la phénologie du cotonnier

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Cotonnier

- Une attitude de non-contrôle de la croissance à réviser
 - Intégration très insuffisante des connaissances de physiologie du cotonnier
 - Interrogeant la concentration de l'apport de la Fumure orga. sur le coton au point de favoriser la croissance au détriment du développement
 - Incidence probable sur baisse de fertilité des sols
 - Nouvelles perspectives de gestion de la fertilité des sols
 - Pourquoi continuer à produire en pompant beaucoup de K sur des sols déjà carencés ?
 - Réagir face à la pseudo-fatalité du shedding
 - Perspective importante de redressement du rendement

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Parcelle cotonnière

- Faible différenciation des ITK
 - Notamment en fonction des conditions (dont périodes) d'installation des cultures
- Une passivité face à l'eau qui fuit
 - Une nécessité de réaction
 - avec incidence du changement du paysage agraire
 - avec opportunité de production de biocarburant
 - pour l'approvisionnement énergétique...d'abord des populations rurales
 - dans l'humilité de d'expérimenter et d'ajuster les actions et leurs modalités de réalisation

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Exploitation cotonnière

- Productivité par l'équipement
 - Plus dur est l'accès à ce statut
 - Plus dure est la déchéance du statut de producteur en culture attelée
 - Pas de politique globale de mécanisation/motorisation prenant en compte
 - les différentes voies techniques
 - Les incidences sur les ressources naturelles
 - **Les incidences sur une meilleure intégration à l'économie de marché...par le transport**

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Le transport : cause et signe de développement





Exploitation cotonnière

- Productivité par l'entretien organique des sols
 - des acquis en production/utilisation de f.o. **à coût élevé en travail**
 - des perspectives à travers la distribution des apports de f.o. entre les cultures et les parcelles
 - **impact méconnu et sous-estimé des systèmes racinaires**
 - Gestion des ITK en fonction de la gestion des systèmes racinaires
 - Incidence négative de la réduction de la fertilisation minérale sur le développement racinaire et donc sur le statut organique des sols

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement



Exploitation cotonnière

- Prudence compréhensible des paysans dans l'utilisation des intrants
 - facteur de résilience...
 - ...mais aussi de rendement plus limité
- Sources limitées pour l'intensification des cultures
 - Le coton ne peut plus tout assurer
 - ...surtout face à des besoins monétaires croissants soumis à inflation
- La productivité a peu d'impact sur la réduction de la pauvreté
 - ...sans augmentation de la taille des exploitations

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Exploitation cotonnière

- Travail devenu plus rare
 - et...plus difficile à commander
 - en raison des conflits intergénérationnels relatifs notamment à la distribution du revenu monétaire
 - se pose la question de l'aide à l'installation des jeunes
 - contrainte accentuée par une **politique peu incitative à l'utilisation des herbicides**
- Un apport insuffisamment exploré des **femmes** dans la production autonome
 - voie encore occultée en dépit de l'expérience de coton Bio...
 - Grande perspective de progrès en rendement sur de petites parcelles de coton conventionnel conduites par les femmes

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement



Les femmes : l'avenir du coton ?



Groupes sociaux cotonniers

- Stratégies diversifiées dans l'adhésion au coton
 - avec notamment émergence de "cotonculteurs insincères", des tricheurs
 - qui perturbent le fonctionnement du secteur
 - et dont la gestion commande décision politique
- Fragilité d'un nouveau processus associatif
 - Par le passage accéléré des AV aux coopératives
 - qui menace la pérennité du crédit intrant en maints endroits
 - et qui demande du temps à se consolider

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement



Sociétés rurales des zones cotonnières

- Monétisation accrue sans accroissement des sources monétaires
 - induisant un changement des **comportements de solidarité**
 - et un processus de **paupérisation** d'un certain nombre
 - qu'il faut freiner voire infléchir
 - Décalage créé/accentué par le changement d'orientation de politique cotonnière depuis plus de 15 ans

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement



Secteur coton services d'appui à la production cotonnière

- Recherche : des acquis, mais...
 - Régionalisation des variétés à effet réduit
 - Par manque de différenciation des ITK
 - Des acquis remarquables dans le contrôle des ravageurs
 - Mais dans un souci de **réduction de coût à rendement égal**

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement



Secteur coton services d'appui à la production cotonnière

- Recherche : efficacité sous dépendance
 - la seule validité de la technique ne suffit pas pour qu'elle soit appliquée
 - Gain de rendement avec souvent accroissement des coûts de production
 - application des techniques sous la dépendance des mécanismes de prix
 - ...et de l'aversion au risque des paysans à ressources financières limitées
 - l'efficacité de la recherche dépend de l'environnement économique du secteur coton !

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Secteur coton

services d'appui à la production cotonnière

- Recherche : a cependant manqué d'imagination
 - Lacune dans la voie d'une meilleure efficacité possible des intrants
 - À combler à partir d'une révision plus profonde des ITK
 - Fondé sur une meilleure exploitation des interactions
 - Provenant de la gestion de la croissance et du développement du cotonnier
 - Déjà des acquis...à considérer pour concevoir programme de recherche plus structuré
 - Lacune dans la recherche d'un meilleur accord avec la nature dans le contrôle des ravageurs
 - À combler en visant à maintenir la biodiversité dans la gestion des parcelles, des bandes végétales...

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Secteur coton

services d'appui à la production cotonnière

- Fourniture d'intrants
 - Coût accentué par une efficacité insuffisante
 - Surtout après le transfert de la fonction hors de la CMDT
 - Tout en faisant cautionner par la CMDT
 - Sur le dos des paysans et de la CMDT...au profit de quelques acteurs en collusion
 - Un problème de gouvernance dont il faut préciser les règles et les contrôles
 - Quelle que soit l'entité qui est en charge

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Secteur coton

services d'appui à la production cotonnière

- Conseil technique souffrant de
 - Réduction de personnel et de leurs moyens d'action
 - L'intermédiation d'équipes techniques villageoises insuffisamment motivées
 - Manque de diversité des vecteurs d'information et de conseil
 - Une expérience de radios rurales insuffisamment exploitées
 - **Une habitude à passer seulement les messages techniques sans les connaissances sous-jacentes**
 - Empêchant les paysans d'exprimer leur intelligence dans la combinaison des facteurs de production

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement



Secteur coton

Politique et mécanismes prix

- Des ciseaux de prix bien coupants
- ...découlant de la scission des mécanismes de prix du coton-graine et des intrants
- ...illustrative d'une **absence d'objectif réel d'augmentation de rendement depuis 1990**
- ...témoignant de l'injustice à faire **payer plus aux plus pauvres** les coûts et risques d'intensification
- ...suscitant le réveil de la "**tragédie de la faible productivité**"
 - Qui menace la viabilité du secteur

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement



Coton et économie nationale

doute dangereux sur le coton

- Des doutes sur l'intérêt de la poursuite du coton
 - Dans et hors du pays
- Doutes dangereux en absence d'alternatives
- Savoir s'appuyer sur le coton pour bâtir des sources alternatives de revenu
 - La "diversification" nécessite volonté et durée

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement



Coton & aide au développement

un changement d'idéologie et de grandeur d'âme

- Coton = produit d'une alliance pour le développement
- Difficultés actuelles = produit d'un changement de perception du rôle du coton pour le développement
- Persistance des difficultés
 - Résultat de deux **absences de visionnaires**
 - hors du Mali
 - et au Mali ?
 - **Manque de volonté** d'œuvrer pour les idées auxquelles on croit
 - ...sans l'aide des bailleurs de fonds
 - ...même pas à l'échelle expérimentale

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Comment agir

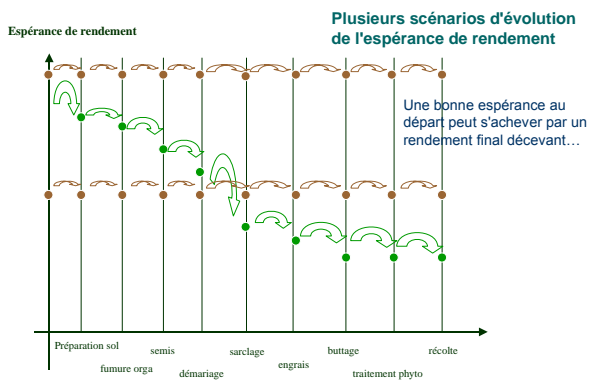
Bien cadrer l'analyse avant action

- Une démarche fondée sur la prise en compte des diverses dimensions du problème de rendement
- Un cadre d'identification des actions dans le domaine des ITK
 - Des ITK, notion statique
 - ...à la gestion des espérances de rendement et de rentabilité, notion dynamique,
 - avec prise en compte de la nécessité de décider en incertitude

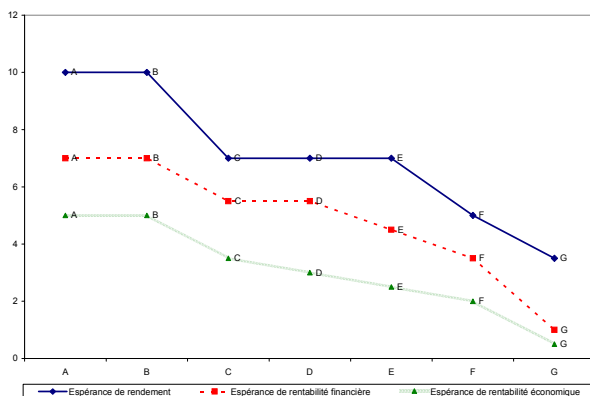
Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

FOKCYM: cadre de connaissance pour la gestion des espérances de rendement de coton



Espérances de rendement et de rentabilité



Comment appliquer le concept FOKCYM ?

- Pour identifier les contraintes et problèmes pouvant à chaque étape de la culture faire baisser le rendement
 - Pour catégoriser les contraintes et problèmes afin de mieux savoir vers qui cibler les actions
- Une opportunité d'application dans le cadre du séminaire

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Comment agir pour infléchir la tendance du rendement en Af. Z.F

- Pas de solution miracle
 - Qui marcherait et de manière instantanée
- Gain de productivité = produit de construction
 - Beaucoup de briques à poser
 - ...dans la bonne séquence, en commençant par les fondations
- Gain de productivité = fruit d'expérimentations
 - Phases expérimentales, à échelle limitée
 - En sachant diversifier les expérimentations pour gagner du temps
 - En sachant tirer les leçons avant généralisation

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Comment agir pour infléchir la tendance du rendement en Af. Z.F

- Gain de productivité = produit d'alliance
 - Pour rendre le cadre économique plus favorable
 - La puissance publique est interpellée
 - La seule bonne volonté d'un acteur (Compagnie cotonnière) ne suffira pas
 - Faut renouer avec l'alliance perdue

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Comment agir pour infléchir la tendance du rendement en Af. Z.F

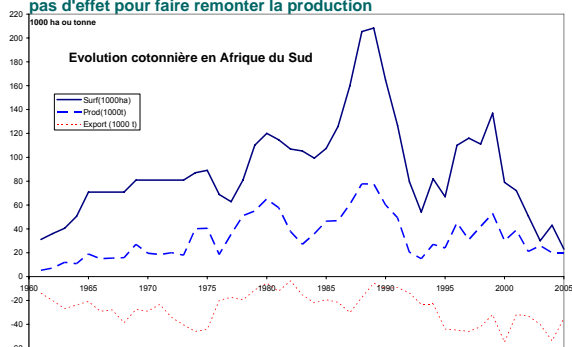
- Choix des actions
 - S'engager d'abord dans des actions moins dépendantes du changement du cadre socio-économique
- Ne pas faire seulement en fonction des financements extérieurs
 - Oser s'engager dans des actions expérimentales à l'échelle limitée
 - S'organiser pour communiquer sur ce qui est fait
 - ...à la manière des ONG (faire peu et parler beaucoup)
 - Pour faire revenir les alliés...égarés

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

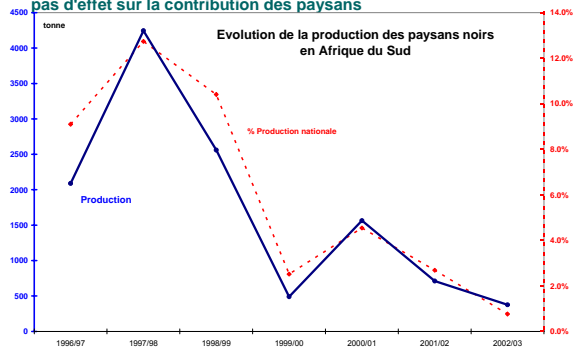
CGM en Afrique du Sud :

pas d'effet pour faire remonter la production



CGM en Afrique du Sud :

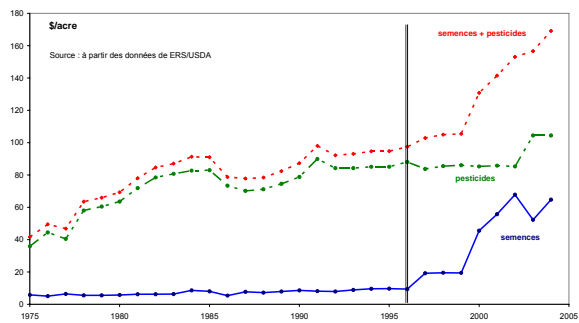
pas d'effet sur la contribution des paysans



CGM aux USA :

surcoût des semences non compensé

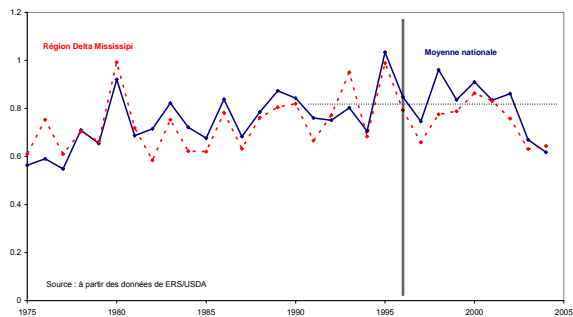
Coût des semences et des pesticides, \$/acre. Région Delta/Mississippi Portal, Etats-Unis



CGM aux USA :

pas d'effet sur la compétitivité coût

Coût total, \$/livre, Etats-Unis



Résultats variables et sous conditions du CGM dans le monde

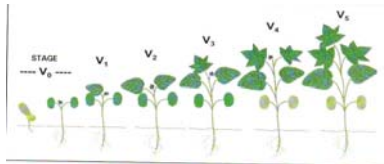
- Grande diversité des résultats entre pays
 - hétérogénéité possible des résultats dans un même pays.
- efficacité technique du coton-Bt contre les ravageurs cibles est indéniable.
- l'utilisation du coton-Bt n'affranchit pas des traitements insecticides
- Efficacité à long terme dépend de l'intégration dans lutte intégrée
- Nouvelle étape de la Révolution verte
- L'efficacité économique dépend des conditions économiques d'utilisation du coton-Bt, qu'il faut négocier
- Couverture partielle préférable en CGM...mais contrainte d'organisation de la production et distribution des semences.

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Détermination des stades de développement du cotonnier

Stades végétatifs

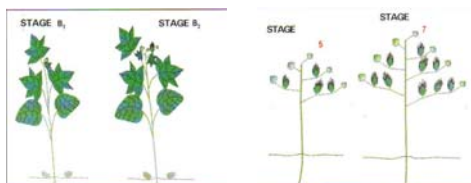


Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Détermination des stades de développement du cotonnier

Stades de boutons floraux

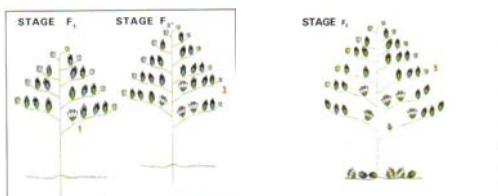


Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Détermination des stades de développement du cotonnier

Stades de floraison

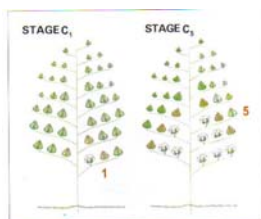


Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement

Détermination des stades de développement du cotonnier

Stades de capsulaison



...importance des positions des capsules dans le rendement

Lomé, 10/08/2007

M. FOK, Séminaire ACA sur la baisse de rendement
